

MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128 3º K (1008) Cap. Fed.

Vol. I Nº 20 — 2ª quincena de diciembre de 1980 — Precio $ 2.500

LECHTALER: Todo sobre la telemática argentina

Publicamos a continuación el resumen de la disertación del Teniente Coronel Antonio Castro Lechtaler pronunciada en IDEA el 29 de Octubre. Pues bien estamos ante un trabajo prolijo, descriptivo y hasta fascinante. A aquellos de nuestros lectores interesados en la Telemática argentina le recomendamos su lectura, señalando a este trabajo como la más completa y precisa descripción que sobre el tema se ha hecho hasta el momento.

1. INTRODUCCION

La necesidad permanente del hombre en comunicarse, ha llevado al creciente uso de los diferentes sistemas de telecomunicaciones.

Hoy día, la posibilidad de transmitir información a través de Redes de Transmisión de Datos abre una nueva ventana, que tendrá gran significación.

Se inician dos nuevas eras, una en las telecomunicaciones y otra en la técnica de procesar y utilizar la información disponible en los computadores.

Sus repercusiones se harán sentir no sólo en el mundo de los negocios, sino también en la investigación espacial, la educación y hasta en el mismo comportamiento social de las personas.

La fusión de la informática y las telecomunicaciones, representa un hecho histórico que puede ser comparado en magnitud a la revolución industrial.

De dicha unión, surge una nueva herramienta, la Telemática, que obrará con un efecto multiplicador de alcances incalculables.

Las redes de transmisión de datos, y más en un futuro las redes integradas de servicios, serán el sistema nervioso que movilizará la sociedad de mañana.

La teleinformática en particular, está impulsada por fuerzas poderosas que nacen de la propia sociedad, a causa de los efectos que ella produce. Aumento de la eficacia, mayor productividad, competitividad en el comercio, información para realimentar procesos políticos y sociales, son sólo algunos de sus subproductos que ya se están explotando a nivel privado y en muchos casos, a nivel nacional o internacional.

Este proceso, obligará sin du-

continúa en pag. 8

Reunión de profesionales en Informática: un poco de todo



El 4 de diciembre organizada por la Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N. y la Asociación del Graduados de Computación de la U.B.A. se realizó en la Sociedad Científica Argentina la 1ª Reunión Nacional de Profesionales de Informática en la República Argentina. El temario anunciado presentaba una variedad de temas, donde privaba el problema de los planes de estudio y las incumbencias profesionales. Lo que sigue es un resumen de la reunio.

ING. BOLDT

El primer orador fué el ing. Rolando Boldt de la Subsecretaría de Informática cuyo tema era: Estado de la Informática en la Argentina. Expresó que dada la cercanía de marzo no convenía hacer afirmaciones aventuradas porque todos los problemas de la informática tienen un fuerte matiz político. Pero lo concreto es que la Informática se incrementa más, tal como lo demuestran las esdísticas publicadas por la Subsecretaría de Informática.

Recalcó que fué especialmente notable el incremento en minis.

continúa en pág. 11

LAS HIPOTESIS PELIGROSAS

En el número 16 de MI publicamos en la tapa un dibujo donde quisimos señalar el fin de una ilusión: el área bancaria como soporte de la informática, alejando a esta de todo peligro de crisis.

Tuvimos un llamativo retorno de ese dibujo, que evidentemente dió en la tecla. Lo recordamos ahora porque la situación que describía marcaba el fin de una de las tantas hipótesis peligrosas en que se desenvuelve la actividad de las empresas y especialistas de la informática.

La próxima de esta hipótesis de cuya continuidad empieza a dudarse es el valor del dólar.

Toda actividad se vería inmediatamente sacudida por una drástica devaluación.

Una de las áreas que está teniendo mayor tasa de crecimiento, la microinformática, sufriría innegablemente una disminución de la demanda y muchas empresas vendedoras es probable que tengan que redimensionar su estructura de aportes de capital.

Ahora, ¿Cómo saber lo que ocurriría?

MI, como creo que nadie en este momento, no puede alentar con seguridad que es lo que pasará después de marzo, con las pautas cambiarias.

Lo que sí MI puede hacer, para que el mercado de empresas profesionales no cometa más errores es plantear el concepto de hipótesis peligrosas con las cuales se ha jugado en muchos terrenos y como hemos visto en muchos casos a pérdida. Entonces, lo que resta es sacar experiencias e introducir en el horizonte de planificación inmediato la hipótesis del dólar devaluado y estudiar en consecuencia las actitudes a tomar para enfrentar las nuevas situaciones.

Simón Pristupin

Los requerimientos del centro de cómputos argentino

Lic. Víctor Chiesa

Parte IV

B. Maquinaria y Equipamiento.

En este capítulo analizaremos las incidencias y cambios del "hardware" con respecto al centro de cómputos en el próximo bienio y cual será la tendencia esperada al mediano plazo.

Cabe destacar que el análisis de los factores se ha hecho teniendo en cuenta el software, ya que para el funcionamiento del hardware, este es necesario y viceversa, es decir, se ha valorizado las maquinarias y equipamientos ya operativos, aunque con fines de presentación se haga bajo rubros separados, tanto el hardware como el software.

Asimismo en lo que hace al hardware propiamente dicho, se hace un análisis de los diversos

continúa en pág. 10

"Los clientes de micros necesitan un buen servicio"

Inf. pág. 6

1981

Ha finalizado un año que para la Editorial Experiencia significó la consolidación de Mundo Informático que en Noviembre cumplió un año.

Para nuestros lectores y avisadores, sabemos que este ha sido un año de desarrollo e intensa lucha. Si bien algunas empresas han declinado e incluso otras han desaparecido; si bien el marasmo en que empezó a desenvolverse el ámbito bancario y financiero, anuló muchos proyectos, en general 1980 vió un avance de la actividad empresaria informática, y en cuanto a la gente de la actividad, la demanda laboral mantuvo su presión, con lo cual el nivel de remuneraciones siguió siendo el más privilegiado del mercado argentino.

Bien, nuestros lectores y avisadores son nuestra razón de ser y a ellos le debemos todo.

Muchas gracias, y para ellos el mejor 1981 que se pueda.

EDITORIAL EXPERIENCIA

...reo ...tino ...al (B)
FRANQUEO PAGADO Concesión Nº 2452

MUNDO INFORMATICO

publicación quincenal
Editorial
Experiencia
SUIPACHA 128
2° Cuerpo.
Piso 3 Dto. K.
TE. 35-0200 1008 - Capital

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin
Consejo Asesor
Ing. Horacio C. Reggini
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C. C. Paulina C. S. de Frenkel
Juan Carlos Campos
Redacción
A. S. Alicia Saab
Diagramación
Marcelo Sánchez
Fotografía
Alberto Fernández
Coordinación Informativa
Silvia Garaglia
Secretaria Administrativa
Sara G. de Belizán
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Miguel A. de Pablo
María del Carmen Pinczinger
Lucrecia Raffo

REPRESENTANTE EN URUGUAY
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

SERVICIOS DE INFORMACION INTERNACIONAL
CW COMMUNICACTIONS (EDITORES DE COMPUTERWORLD)

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.

Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.

MI no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.

MI se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.

Precio del ejemplar: $ 2.000

Precio de la suscripción anual: $ 50.000 —

SUSCRIPCION INTERNACIONAL
América Latina
Superficie: U$A 22
Vía Aérea: U$A 50
Resto del mundo
Superficie: U$A 35
Vía Aérea: U$A 80

Composición: Servicios Tipográficos Stella, Bmé. Mitre 825 - Entrepiso - Capital
Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455. Capital.
DISTRIBUIDOR
Cap. Fed. y Gran Bs. As.
VACCARO Y SANCHEZ S.A.
DISTRIBUIDOR en Interior
DISTRIBUIDORA GRAL. DE PUBLICACIONES S.A.

MERCURIALI: Un panorama de la AADS

El Sr. Carlos E. Mercurial es presidente de A.A.D.S. y AADDS es la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas. Hace algunos años que están actuando, pero frente al desarrollo que está tomando la informática en nuestro país y al amparo de una estructura administrativa sólida, están dispuestos a tener una política activa en el año 1981 y, en caso de conseguirlo, llenar el vacío que hay en nuestro país en relación a una asociación de dirigentes informáticos.

M.I.: Sr. Mercuriali, ¿qué es la A.A.D.S.?

C.M.: Es una asociación civil sin fines de lucro, cuyo objetivo es nuclear a todos aquelos que cumplen funciones jerárquicas en el área de computación.

M.I.: ¿Cuáles son los objetivos de la Asociación?

C.M.: Los objetivos propuestos son: estudiar nuevas técnicas aplicables al área, propiciar la capacitación de futuros responsables, promover el desarrollo cultural y profesional de los asociados, organizar seminarios, conferencias, mesas redondas, intercambiar experiencia e información entre los asociados y asimismo con entidades similares nacionales y extranjeras.

M.I.: ¿Qué tareas desarrollan?

C.M.: El segundo viernes de cada mes realizamos nuestras reuniones habituales en las cuales se brindan presentaciones de equipos de distintas firmas proveedoras de hardware, presentaciones de paquetes de software, mesas redondas y debates sobre temas de interés del área de sistemas.

Realizamos periódicamente encuestas de equipos entre nuestros asociados, tendientes a posibilitar tanto la obtención de un eventual backup, cuanto el intercambio de información similares, análisis de experiencias profesionales.

Asimismo entre las tareas desarrolladas figura la elaboración de encuestas salariales, dado que conforman una herramienta gerencial de gran valor al permitir corregir desfasajes dentro del marco de las políticas salariales de las distintas empresas.

Las erogaciones emergentes de nuestras actividades son solventadas sin esfuerzos a través de los ingresos provenientes de cuotas sociales y aranceles de cursos, mostrando nuestros balances un superávit que posibilita la compra de libros y revistas para la biblioteca y la realización de reuniones de camaradería costeadas por la Asociación.

El razonable superavit del presente año nos permite fijar metas más ambiciosas para 1981.

M.I.: ¿Cuáles serían esas metas?

C.M.: Una de las tareas prioritarias que nos hemos impuesto es la de incrementar el número de asociados, tratando de extender nuestros beneficios a mayor cantidad de colegas.

Otro proyecto a encarar el próximo año es la realización del Primer Encuentro Nacional de Dirigentes de Sistemas, en el cual podamos dentro del marco de la integración territorial analizar y debatir temas comunes a nuestro quehacer o específicos provocados por el alejamiento de los grandes centros urbanos.

M.I.: Sr. Mercuriali, ¿Cuál sería la forma de acercarse a la A.A.D.S.?

C.M.: A todos aquellos que compartan nuestro enfoque de la problemática del área de sistemas los invitamos a acercarse a nuestra sede social: Amenábar 1853, 1° B, Capital o telefónicamente al 783-5166 de 8,30 a 12 horas.

M.I.: ¿Desea agregar algo más?

C.M.: Espero que este acercamiento que propiciamos pueda posibilitar que la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas sirva de apoyo, guía y orientación para todos los que enfrentan diariamente ese desafío que es el área de sistemas en su concepción moderna.

EJECUTIVO DE EMPRESA DE SOFTWARE NORTEAMERICANA CONTESTA A MI

M.I.: ¿A qué se debe su visita a nuestro medio?

ED MOTT: A la inauguración del Club de Usuarios de ADR en la Argentina. Nuestro representante S.C.I. S.A. Nos invitó especialmente para este evento.

M.I.: ¿Cuál es su visión sobre la utilización del Software de Base?

ED MOTT: Explosiva, muchas versiones han corrido respecto de este tema como el del procesamiento de datos en general, pero lo cierto es que el usuario cada día necesita más y más herramientas que le permitan un pronto y eficiente desarrollo con la mayor cantidad de facilidades, es decir, sin requerimiento de difíciles entrenamientos, como de un fácil y seguro mantenimiento.

Por ello, las ventas de Sofware en 1975 fueron de un billón de dólares y en 1980 serán de 2 billones, mientras que las perspectivas para el año 1985, indican que éstas serán de 8 billones de dólares. (*). Nuestra firma cerrará el 1980, con una venta de aproximadamente 50 millones de dólares, estimándose que la mitad de estas ventas se efectuarán fuera de los EE.UU., dado que nuestro mercado interno se encuentra atendido en este tema desde hace 21 años, y el externo recién comenzó a movilizarse en 1971.

M.I.: ¿Esta conclusiones son obtenidas por empresas escrutadoras contratadas o forman parte de estudios realizados por ADR?

ED MOTT: Ambas son fuentes de información, pero restringiéndonos solamente a medios de evaluación imparciales, encontraremos que según una encuesta realizada por Computerworld durante el año, el 70% de las empresas han aumentado sus presupuestos de uso de Software para 1981 y el resto continuará utilizando el mismo presupuesto.

MI.: ¿Cómo cree que las empresas proveedoras de equipos reaccionarán ante la creciente intervención de los vendedores de software independientes?

ED MOTT: Sin duda alguna en forma positiva. La empresa más importante del mundo que cubre el 59%del mercado mundial (IBM), ha declarado públicamente, a través de Francis G. Rogers, su vicepresidente de ventas, que 2/3 de los fabricantes de Software independiente son ayudas para que sus equipos funcionen con mayor grado de eficiencia.

M.I.: ¿Qué opina de nuestro mercado de computación?

E.M.: Entiendo que potencialmente es un mercado muy importante, aunque en la actualidad no cuente con las posibilidades prácticas de que se disponen en otros países. Ello, creo que se debe a que las empresas están acostumbradas a un ritmo impuesto, y en él se continúan hasta que "alguien" le demuestre que es conveniente dejar la rutina a la cual están atados, tanto los preveedores de equipos como los usuarios y hasta los empresarios.

M.I.: Ud. nombró a los empresarios, ¿Cree que éstos tienen participación activa en las decisiones respecto de los computadores?

E.M.: Realmente presupongo que sí, aunque su pregunta para ser contestada debería aclarar en qué empresa, en qué momento, y en qué país. En las visitas que he realizado a la Argentina, he podido apreciar que el grado de relación con el empresario no es lo suficientemente grande, por ello, he encontrado mucho escepticismo y hasta relativo desinterés en tan importante recurso de la empresa. El por qué creo que forma parte de la historia, y como ésta ha evolucionado hasta ahora. En muchos países por ejemplo se enseña computación desde la escuela primaria.

M.I.: ¿Qué opina del profesionalismo en el campo de la computación argentina?

E.M.: ¿Qué es realmente muy capaz y que con un buen mercado proveedor podría desarrollar excelentes sistemas. Sin embargo existen ciertos hechos contradictorios, por ejemplo leer en vuestro N° 17 que empresas italianas han tenido contacto con el gobierno argentino para intercambiar opioniones y hasta eventualmente ofrecer productos a este país. Pues bien, esto no me parece económicamente. rentable por diversas razones, entre ellas por ejemplo, la firma Italsiel se presentó a ofrecer su tecnología, más tal tecnología no es tal de por sí pues sus programas están apoyados en programas de ADR tales como Meta-COBOL, Roscoe, Autoflow y The Librarian. Por lo tanto si en este país se cuentan con excelentes computadores, apropiado personal y los mismos productos que otra empresa está utilizando para vender algo, realmente no sé muy bien que se está comprando ni ofreciendo, pues entiendo que vuestros profesionales podrían hacer programas mas apropiados a sus realidades con los mismos recursos.

(*) Cabe destacar que en los EE.UU. un billón equivale a mil millones.

LITIGIOS: Un peligro cada vez más amenazante

Jake Kirchner

Los litigios provocados por los contratos en el área de la computación serán fuente de substanciosas ganancias para los abogados en los años venideros, dado el lamentable estado en que se encuentran los actuales procedimientos de contratación.

Tal fue el consenso de los participantes a una reunión de la Asociación de Expertos Legales en Computación llevada a cabo en Washington en la que hablaron expertos que representaban tanto a usuarios como a proveedores de servicios de cómputos e igualmente a abogados especializados en leyes de computación.

"Lo que menos queremos son juicios; lo que deseamos es un buen desempeño", así afirma Roy N. Freed, socio de la firma legal Powers & Hall de Boston, especialista en este tipo de contratos. "El litigio no es una situación que dé ganancias", añadió. "Un juicio nunca compensa a un usuario desafortunado".

Edward F. Langs, director del Departamento Legal de Burroughs Corp., se manifestó en completo acuerdo con Freed. "La negociación de un contrato no debe considerarse un procedimiento entre adversarios", afirmó.

Diversos disertantes sugirieron que la mayor parte de los problemas de contratación podrían evitarse si el usuario preparara una lista detallada de las especificaciones que quiere en el trabajo que se le va a hacer y luego demandara a su proveedor una garantía de que el producto a entregar cumple esas especificaciones.

•••

La creación de características realistas de desempeño beneficia tanto al usuario como al proveedor; lo asombroso es observar cuántos son los usuarios reacios a revelar para qué van a usar el producto que contratan. Según Lang "el problema más importante en las negociaciones de estos contratos es la carencia de una declaración de deseos y necesidades por parte del usuario. Este debería ser "muy, muy exacto en la definición de sus necesidades". Una cláusula de garantía para las especificaciones —añadió— rendiría más fruto al usuario que algunos tipos de cláusulas en uso actualmente. Dio como ejemplo las cláusulas sobre vencimiento de plazos.

Si un cliente exige una garantía sobre cumplimiento en plazo demasiado rígido —explicó— los agentes del diseñador pueden acabar "mirando el reloj" mientras realizan el mantenimiento y muy probablemente harán un "remiendo" aunque se necesite efectuar una reparación importante.

Langs dijo también que a menudo los problemas se suscitan debido a la falta de definiciones precisas y normativas en la redacción contractual. "Si quieren que sus especificaciones se cumplan" - aconsejó a los usuarios de hardware - "usen una terminología que todos puedan entender". Esto es especialmente importante si posteriormente sobreviene un litigio.

Hablando desde la perspectiva del usuario, John A. Goden, vicepresidente del servicio de cómputos de The Equitable Life Assurance Society, dijo que una vez que el usuario ha llegado a una decisión en lo atinente a especificaciones, el siguiente paso crítico es el de aceptación de la prueba. A propósito de este punto, Langs señaló que los diseñadores de hardware a menudo acogen muy bien las pruebas de aceptación, porque permiten que el vendedor determine si puede cumplir las especificaciones y requerimientos del cliente. Tal entendimiento antes de que se redacte y firme el contrato —hizo notar— previene litigios posteriores.

Freed explicó que el usuario necesita no solamente una prueba inicial de aceptación, sino igualmente pruebas periódicas para asegurar el cumplimiento del sistema en cuanto a especificaciones de desempeño hasta la terminación del contrato.

En lo que concierne a la contratación de software, Paul S. Hoffman, un abogado de Nueva York especializado en legislación de cómputos, manifestó que un diseñador de software debe ser " cuidadoso para evitar la invalidez". Es decir, que no debe redactar un contrato tan irrazonablemente estricto que pueda ser rechazado por la corte si se suscita un pleito.

Un usuario de software debe asegurarse de que puede cumplir las restricciones que aparecen en los contratos de los diseñadores y no descubrirse "en violación técnica desde el Día Uno" a causa de las restricciones contractuales.

•••

Un importante aspecto debatido por el panel, fue la cláusula sobre reserva comercial. En su presentación, Gosden insistió en que el cliente tiene derecho a una reglamentación sobre el secreto del intercambio".

Hoffman observó que la obtención de protección de la reserva comercial por parte de un vendedor "depende en gran parte de la forma en que opera la compañía". El diseñador debe actuar como si su producto fuera un secreto.

Hoffman sugirió diversas medidas que deberían adoptarse a ese respecto y que deberían ser:

• Establecer un programa interno de seguridad.

• Obtener promesas de confiabilidad por parte de los empleados.

• Recomendar a los empleados que no dejen materiales de naturaleza reservada al alcance de cualquiera.

• Obtener un acuerdo de reserva antes de exhibir material confidencial a los clientes en perspectiva.

Este último punto es especialmente importante cuando el cliente en potencia es el gobierno federal, subrayó Hoffman.

El diseñador de software debería cerciorarse de que el usuario posee defensas apropiadas para proteger productos de naturaleza confidencial.

Estas medidas son de vital importancia en el caso de que el diseñador tuviera que establecer el derecho a la protección del secreto industrial en una corte de justicia.

Hoffman instó asimismo a los diseñadores de software a cerciorarse de que los usuarios ayudarán a prevenir robos de software. Vale más incluir a los usuarios en el programa de defensa del diseñador que litigar por daños y perjuicios si el producto es hurtado.

Freed se manifestó de acuerdo, diciendo que los medios legales para proteger secretos industriales, en realidad nada hacen para proteger al producto; solamente proporcionan recursos legales en caso de que el robo se haya producido.

Langs sugirió que los usuarios "no exigieran demasiado" en las negociaciones de los contratos. No conviene "provocar una guerra" por cada rubro del contrato.

También recomendó que los usuarios deberían *desear* que los diseñadores obtuvieran ganancias. Explicó que si un diseñador abandona el mercado, sus usuarios sufrirán graves consecuencias.

Contestando a ese argumento, Freed afirmó que el diseñador tendría que considerar a su contrato como una "oportunidad" de comercialización.Considerar las necesidades del usuario es un buen negocio , aseguró.

"Cuando el tiempo apremia... cuando los

Lo que se publica a continuación retoma la conferencia sobre Desarrollo del Software, que en el marco del ciclo "De la Teoría a la Realidad", organizado por IDEA, desarrollaron el Ing. Gustavo Pollitzer: "Metodología de pensamiento para Programación" (1ra. parte; teoría, MI N° 15), los sres. Jorge J. España, Alberto Pérez Rodríguez, Leandro P. González y el Ing. Enrique Draier: "Cuando el tiempo apremia, cuando los problemas nos llevan de las narices" (2da. parte; práctica, MI 16 al 19). Creemos que esta serie de artículos valen la pena porque documentan en forma extensa, la real problemática del sofware en nuestro país. Con la próxima entrega será completada la serie.


Draier: Cada producto responde a las necesidades del momento en que salió.

AREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Otra de las áreas que debemos tener en cuenta en las compañías de software importantes —las que ocupan no menos de 500 personas— es la de desarrollo. Desarrollo se ocupa fundamentalmente de dos aspectos: a) productos existentes y la manera de darles nuevas facilidades o desarrollar nuevos productos y b) mantenimiento.

Hay un aspecto que todos conocemos y es que las compañías de software no ganan dinero, generalmente, con la venta inicial de sus productos sino con dos cosas: las opciones adicionales que, en muchos casos, representan el 40% de su facturación y los cursos de entrenamiento. A veces, también con consultoría, porque siendo los productos de software estándar no van a corresponder a todos los requerimientos de un determinado usuario quien, si compra un producto que satisface solamente un 60% de sus problemas puede solicitar una ayuda auxiliar que se llama "custom program" —programación externa o contrato de programación— para lograr la solución del 100%. De este modo, si bien la venta del software no resulta tan rentable al principio, va constituyendo una base de clientes sobre la que se sigue facturando en años sucesivos. Esto explica porqué se mantiene tan pujante la industria del software, que no depende tanto de la venta de nuevas instalaciones, como de la de alquileres de acuerdo con una estrategia de marketing de las respectivas compañías.

MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

El otro punto que comprende el área de desarrollo es el de mantenimiento. El mantenimiento se origina en la base de clientes por diversas razones, ya se trate de problemas por el uso de opciones que no habían sido bien probadas o por modificaciones que se hacen para corregir problemas y que a su vez traen aparejados otros problemas serios. Sucede generalmente que de cada seis a ocho meses aparece una nueva versión del producto que incluye todas las correcciones, ya probadas en forma integral, y que se presenta como un nuevo "release" que puede tener incorporadas algunas nuevas facilidades. En productos más grandes este plazo se extiende desde 12 hasta 18 meses —normalmente— para la aparición de una nueva versión que seguramente tendrá una mejor performance, usará menor recursos, estará mejor documentada.

Cuando se trata de los productos de software y de las compañías que los producen, es muy importante hablar de estabilidad y madurez. Estabilidad de la compañía y madurez de un producto. Cuanto más nuevo un producto, más posibilidades hay de que tenga algún tipo de inconveniente; cuanto más tiempo haya pasado, más rentable será el producto. Pero no se debe olvidar que un producto está respondiendo a las necesidades del momento en que salió, por lo que a través del tiempo puede estar conceptualmente obsoleto en algún sentido.

EL CONTROL DE CALIDAD

Para poder evaluar si una compañía trabaja correctamente es importante que cuente con un área de control de calidad. ¿Cómo funciona esta área? Bien, cuando un producto ha sido especificado y pasa a la parte de desarrollo —lo que llamamos producción— debe pasar simultáneamente a control de calidad esas especificaciones, es decir el producto y la documentación final del producto a fin de que control de calidad —simulando que es un usuario— lo pruebe exhaustivamente para lo cual debe preparar toda una serie de datos de prueba, mecanismos, técnicas normales de calidad aplicadas a sistemas de procesamiento de datos o paquetes de programa. En este sentido las compañías serias tienen exigencias muy severas: si un producto no está aprobado por control de calidad, no sale —aunque, a veces, por presiones de mercado o razones de competitividad salga algún producto sin que se hayan completado las pruebas exhaustivas. No obstante, insistimos en que es muy importante contar con esta área de control de calidad que toma el manual de instalación, el manual de operaciones, la descripción del sistema, el material de educación —entrenamiento— y verifica que todo ello cumpla las especificaciones de producto efectivamente. Es un área en que las compañías de software invierten muchísimo dinero y hablar de millones de dólares no es disparatado: alguna compañía importante tiene asignadas partidas del orden de los 2.000 millones.

Otro tema que mencionamos es educación y documentación, cuya importancia está conforme a la magnitud del producto.

CLUB DE USUARIOS

Cuando un producto ha tenido suficiente difusión se constituyen los grupos de usuarios y éstos pueden dar la pauta del éxito de un producto determinado, ya que al estar administrados por los propios usuarios pueden, en las reuniones con el proveedor, indicarle cuáles son los problemas que tienen y qué innovaciones esperan obtener de una determinada línea. Esto evita el proveedor una tediosa investigación de mercado que puede no ajustarse después a las expectativas, ya que su base de clientes es una importante fuente de ingresos y es fácil deducir que los productos que le están pidiendo son los que luego le van a comprar. Y permite al mismo tiempo al usuario lograr con costos relativamente bajos —del 5% al 8% del producto— mejorar un producto instalado, aplicaciones ya desarrolladas. Es decir, es un circuito que favorece a todos.

Otro punto interesante es la existencia en EE,UU. de ADAPSO (Association of Dates and Process in Service Organization), que reúne a las compañías de service, software y system houses. ADAPSO a principios de este año firmó un convenio entre IBM y parte de las compañías que están dentro de esta organización, por el cual se establece el "early release", que consiste en adelantar información a los proveedores de "soft" firmantes cuando alguno de ellos anuncia un nuevo release o una nueva máquina, en condiciones de reciprocidad. Esto representa, a mi modo de ver, un importante cambio dentro de la actividad de la computación ya que tiende a terminar con una situación de rivalidad entre los productores de "soft" y los de "hard" y permite la iniciación de un diálogo fecundo.

Digamos también que el "soft" independientemente ha sido para las empresas líderes de una enorme ayuda en la venta de sus productos, porque cuando una empresa va a comprar un equipo con gente experimentada y no quiere desarrollar todo internamente, sino que compra "soft" desarrollado, va a encontrarse con que la mayor parte está hecha para una marca específica, lo cual indudablemente puede decidir al comprador por esa marca que le ofrece ventajas adicionales.

Si tenemos en cuenta que la industria del software representó en 1979 la suma de 8.000 millones de dólares que pueden transformarse —según lo previsto— en 25.000 millones de dólares para 1985, ya tendremos idea de su importancia.

DEFINICION AMPLIA DEL SOFTWARE

En definitiva, digamos que un producto no es solamente los programas, sino, además, la documentación, el soporte técnico que está detrás del producto, el compromiso de la empresa que lo desarrolló de mantenerlo a través del tiempo, de modo que cuando cambie el sistema operativo sigan funcionando todas las aplicaciones hechas con esa herramienta, ya se trate de cambios de hardware de dispositivos; y que el esfuerzo no caiga sobre el usuario final, sobre la instalación, sino que competa al proveedor del "soft" independientemente. De modo que los que a primera vista parecen vulnerables, no lo son tanto en realidad, aunque cada cambio tecnológico de importancia produce su impacto bastante apreciable sobre la industria del "soft".

CLASIFICACION DEL SOFTWARE

Vamos a tratar de clasificar los productos de software, lo cual es un poco arbitrario. Podemos hablar del software de base, es decir lo que no resuelve una aplicación determinada sino que generalmente se trata del sistema administrador de bases de datos, monitores de teleprocesamiento, utilitarios que tengan ventajas sobre los provistos por el proveedor de hardware, asignación dinámica de espacios en disco, en sistemas operativos que no traían esa facilidad. También incluiríamos los manejadores de biblioteca, que extienden las facilidades. Las compañías de hardware han dejado un campo abierto en lo que se refiere a las facilidades para que ingresara la industria independientemente del "soft" y pienso que esa tendencia se va a seguir manteniendo en el futuro.

En segundo lugar estaría el software de aplicación, en el cual tenemos aplicaciones específicas de dos tipos, los de uso general —sueldos, contabilidad general, que son independientes de una industria determinada— y los que son específicos para una industria típica: control de procesos en la industria petrolera, p.ej.

Después tendríamos el software que en ADAPSO se llama implementación system —es decir sistemas para hacer sistemas—.

problemas nos llevan de las narices"

Son herramientas para desarrollar las aplicaciones más rápidamente, los problemas de standarización , escasez de personal, problemas de costos y, además, el problema de darle al usuario la posibilidad de acceder directamente a sus gastos. Ahí encontramos sistemas que nos permiten desarrollar aplicaciones en batch, u on line, los record writers que nos permiten hacer rápidamente listados, algunos de los cuales pueden ser usados directamente por un usuario final sin experiencia en el procesamiento de datos y los ahora muy en boga lenguajes naturales, por medio de los cuales un usuario puede interrogar en un lenguaje bastante común su banco de datos, directamente sin realizar ningún tipo de cálculos. Estos tipos de lenguaje tienen dos características: los de sintaxis fija, es decir aquello que no permiten el uso de otras palabras en la redacción de la consulta que las establecidas con un formato determinado y los que permiten un formato algo más libre, en el que se puede usar palabras de uso corriente que, aunque no signifiquen nada para el computador, tienen que cumplir la condición de estar definidas como palabras para el mismo.

En general, el software para el desarrollo de aplicaciones se ha caracterizado por un enfoque distinto del tradicional. Gustavo Politzer nos habló sobre el lenguaje procedular en el cual el programador le va diciendo al computador cómo tiene que hacer las cosas. Están por otro lado los lenguajes no procedulares que indican lo que se quiere. El cómo, es problema del computador, es un problema de lenguaje. Mc Cracken dice en un artículo que para 1985 se calcula que el 80% de las aplicaciones en máquinas van a ser desarrolladas por lenguajes o sistemas no procedulares porque, aparentemente tienen la ventaja de permitir un menor esfuerzo de documentación para obtener más rápidamente resultados. Pero tienen un inconveniente que es la flexibilidad, es decir que se pierden algunas ventajas que dan los lenguajes procedulares, aunque se ha tratado de obviarlo dándole algunas características procedulares, aunque se ha tratado de obviarlo dándole algunas características procedulares en una relación de compromiso. Debemos usar nuestro criterio frente al uso de herramientas de trabajo, sin caer en fanatismos, para decidir la situación o el problema que requieren el uso de cualquiera de los dos sistemas ya que no existe la solución única para todos los problemas.

SOFTWARE: ¿HACER O COMPRAR?

Vamos a considerar ahora una alternativa que se presenta constantemente. La conveniencia de hacer internamente el producto o comprarlo. Debemos considerar los pros y los contras de cada situación particular y de las necesidades requeridas. Si lo que se busca es algo específico, muy especial, se debe afrontar el hecho de que ya exista en el mercado o en caso contrario, no queda otro recurso que hacerlo. Pero aún si existe, es rara la situación de que responda exactamente a los requerimientos, lo más frecuente es que satisfaga el 60% u 80% de lo buscado. ¿Qué hacer con el 20% o 5% ó 30% faltante? Bien, podemos modificar el producto adquirido, como una solución, porque en algunos productos se recibe el código fuente. Esto no es recomendable porque cada año tiene una nueva versión que deberá soportarse dentro de la instalación y es bastante complejo porque los paquetes grandes ya lo son. Lo ideal, en este caso, para cubrir una necesidad es agregar alrededor de ese paquete la información tomada de los archivos que tiene para completar la aplicación, suponiendo que no se puedan eliminar los aspectos molestos. Se trata nuevamente de analizar caso por caso.

Después están todas las soluciones intermedias. Hacerlo internamente o hacerlo hacer afuera o buscar una solución mixta, comprar una parte y mandar a hacer otra, u obtener lo que se llama llave en mano —aunque para ello es indispensable que las condiciones sean muy precisas y establecidas desde el comienzo.

En EE.UU. las compañías de software trabajan de dos maneras. El producto tal como está tiene un precio y cualquier modificación que se quiera introducir vale tantos dólares por día. Jamás cotizan un valor fijo por una tarea. Esto que es bastante inusual para nuestro mercado, lo estamos aplicando ahora con muy buenos resultados. Y la razón es muy sencilla. Como se da un precio fijo, también tienen que ser fijas las especificaciones y ambas partes tienen que estar muy de acuerdo en lo que se va a hacer, lo que es algo difícil de lograr cuando un proyecto no está adelantado.

La ventaja de comprar radica en que se sabe de antemano que algo hace una determinada cosa y que seguramente la hace. Con los proyectos internos sucede muchas veces que llevan un tiempo hacerlos, puede traer problemas de personal que afectarían la duración del mismo y por otro lado no se puede tener la seguridad de que ese proyecto cumpla con todas las necesidades; además de que a lo largo de la vida del mismo pueden modificarse las condiciones que originaron las especificaciones iniciales.

SELECCION DEL SOFTWARE

¿Qué factores deben ser evaluados al seleccionar un paquete de "soft"? Datamation establece una serie de parámetros que valoriza desde 1 hasta 4. A saber: satisfacción general, algo muy subjetivo a mi modo de ver; eficiencia y surplus del producto —facilidad de intalación, facilidad de uso, calidad de documentación, soporte técnico del proveedor y entrenamiento. Es interesante observar que en estos últimos tres años (1979 - 1978 y 1977), aunque la valorización que le dan los usuarios en el mismo período ha ido en aumento, lo que indicaría que las industria se viene estabilizando y haciendo mejor las cosas. Auerbach dice que conviene establecer parámetros de comparación al elegir un producto, porque el precio puede no ser tan importante como la facilidad de uso y es importante considerar factores tales como: capacidades funcionales, desarrollo del sistema en sí, precio, facilidades de intalación, en-



MARTINEZ DEL PEZZO

"Los clientes de micros necesitan un

El buen servicio que la informática brinda a los usuarios se asienta sobre tres pilares básicos: el harware, el software y el mantenimiento de dicho hardware. Ríos de tinta se dedican a los dos primeros puntos. Mucho menos se habla del último pilar.
Con el advenimiento de las microcomputadoras el problema del mantenimiento ha planteado interrogantes que las grandes y mini computadoras no originaban: ¿qué tipo de contrato de mantenimiento conviene hacer?, ¿hay riesgos en contratar el servicio con firmas que no son directamente las proveedoras? Qué tipos de precauciones debe adoptar el usuario con su máquinas? ¿cuánto duran, trabajando en forma eficiente los microcomputadores? . . . etc., etc.
Para responder en forma concreta y práctica a esta preguntas hemos entrevistado a los ingenieros Horacio Martínez del Pezzo y Luis Mario Rivero de la firma HotWire, que se dedica al mantenimiento de minis, micros, equipos de impresión y de telecomunicaciones en forma independiente



A p
Si U
tadores
Ant
lector.
perfil d
1)
2)
3)
Hub
vas de
Lo
público
Si b
tativa d
Ent
mación,
nes de l
Des
cosas qu
Rog
1008, C

MI: Como es nuestra costumbre, le ruego que antes de entrar en tema, nos hable usted de su actuación profesional.
MDP:
Yo me vi ligado a la computación por la Facultad de Ingeniería. Empecé a trabajar en el Dto. de Computación de la Facultad alrededor de 1970 hasta 1974. A fines de ese año trabajé en Dalmine Siderca con un computador de control de proceso que había allí. En 1975 pasé a Fate donde trabajé durante dos años, al principio en el diseño de la Serie 1000, ese proyecto de gran computadora que nunca se concretó. Cuando eso fracasó, pasé a Aluar donde trabajé haciendo un control de cubas. Más tarde pasé a Latindata donde tuve a cargo la gerencia técnica de la parte materiales. Más tarde, pasé a hacer mantenimiento de computadoras por cuenta propia y también de todos los aspectos del teleproceso. Hace un año y medio que estamos haciendo mantenimiento de equipos de telecomunicaciones de nuestra firma Hotwire.
MI: Ingeniero Rivero, su curriculum. por favor . . .
LMR:
Yo tuve un comienzo parecido. . . Me inicié en la Facultad de Ingeniería como ayudante en Computación . . . Allí hicimos varios seminarios en la parte de computación aplicada, sobre todo en lo concerniente a diseños de circuitos impresos por computadora. Yo me recibí en marzo de 1975 como ingeniero electromecánico de orientación electrónica y tras un breve período de actuación independiente, comencé a trabajar en un grupo de la Fuerza Aérea que hacía el diseño de una computadora para navegación aérea sobre la base de microprocesadores 6800. El diseño se llevó a cabo en el CAECF.
Pasé después a Fate, al departamento de investigación y desarrollo, para trabajar directamente con el sistema de control de procesos de Aluar. Cuando yo ingresé, el diseño estaba en la primera parte de su desarrollo, en la etapa de un prototipo de laboratorio, el cual yo tomé y desarrollé hasta llegar al prototipo final de fabricación. Pasé de ahí a una compañía que vende equipos de tomografía computada, Emy Medical, como "field service engineer". Fui a hacer cursos a Inglaterra durante tres meses y luego tuve a mi cargo las máquinas instaladas en Argentina, Uruguay y Paraguay. Después ingresé a Hotwire; yo dirijo, fundamentalmente la línea de Texas, pero tengo también injerencia en las otras líneas.
MI: Ingeniero Del Pezzo, ¿hay buen nivel en la Argentina para hacer un mantenimiento preciso en forma independiente?
MDP:
En general sí . . . No hay mucha gente, es difícil encontrar personas de experiencia, que sepan hacer el mantenimiento de los equipos, pero sí, la hay. En general toda gente que salió del semillero que fue Fate, empresa que creó un gran conjunto de ingenieros para la parte de producción y técnicos de la parte mantenimiento. Lo que pasa es que en la gran explosión que hubo en el mercado, esa gente no alcanza . Y es bastante codiciada y se cambia de un lugar a otro. Pero está y va haciendo escuela y formando a su vez a otros. En cuanto a formación oficial, no hay absolutamente nada ni en universidades del estado. La única escuela es el trabajo diario.
MI: Vimos que ustedes tienen diversas marcas en el taller . . . Las casas fabricantes de esas máquinas ¿les dan apoyo tecnológico o el nivel general de conocimientos electrónico y buen instrumental reemplazan todo tipo de información?
LMR:
En general, nosotros mantenemos servicios para los mismos distribuidores o representantes y obtenemos toda la información a través de ellos mismos . . . A veces no tenemos relación con esos distribuidores o representantes y se presentan algunas dificultades. Pero siempre hay recursos para obtener informaciones, por ejemplo en Estados Unidos . . . En cuanto a los cursos, realmente no son muy necesarios. Aún en los casos en que tenemos relación con el representante y podemos conseguir información, ésta muchas veces se reduce a un simple plano, que representa solamente un diez por ciento de lo que se debe saber. Lo que hay que saber es que si una máquina alguna vez funcionó debe volver a hacerlo. No es un problema terriblemente difícil, se supone que substituyendo algún componente electrónico, se conseguirá la reparación. La solución en general es sencilla. La información que se precisa para un minicomputador con algún problema serio, es el programa que está pasando. Y esa es una información que no da nadie. Entonces lo que hay que tener es un buen analizador lógico, conectarlo, sacar afuera el programa y a partir de ahí iniciar la reparación. En general lo que se tiene es un simple planito y unas cuantas instrucciones. Las máquinas chicas tienen muy poca información Pero las cosas se sacan adelante. En general, la persona que repara una máquina, trabaja después siempre con ese tipo de máquina y va recogiendo experiencia. La primera máquina que ve quizá lleve quince días de reparación, pero la próxima que presente el mismo problema, sólo le tomará un día o dos . . .
MI: ¿Cuál es el nivel de formación del personal de mantenimiento de minis y microcomputadoras?
LMR:
En general, depende que qué se trata . . . No es lo mismo una mini que se tiene como poco más que un juguete en casa, que la se utiliza en una firma, con fines de archivo, por ejemplo . . . En el último caso, el usuario debe saber que no puede perder, por ejemplo, los datos de deudores . . . Nosotros tenemos gente que hace mantenimiento preventivo, que pueden ser muchachos a nivel secundario, y que deben hacer tareas de limpieza, de aceitado, etc. Luego, tenemos la gente que va a la calle en casos de reparación, de cambio de piezas. . . Ellos son técnicos egresados y con conocimientos adicionales, además por supuesto, de destreza manual . . . Cuando el problema es más com-



Internacional

Nuevos productos UNIVAC

La serie *UTS 4000* firmada *Sperry Univac* es una familia de terminales orientadas a informática distribuida que extienden hacia arriba y hacia abajo de la línea las series *Uniscope 100/200* y *UTS 400*. La nueva serie conectable a las series Sperry Univac V 77, 80, 90 y 1100, comprende la pantalla/teclado UTS 10 compactible teletipo; la UTS 20, terminal monopuesto no programable (terminal autónoma o puesto de trabajo) de la UTS 4020; la UTS 40, terminal monopuesto programable (32 Kbytes a 62 Kbytes) y la UTS 4020, controlador programable (CPU 16 bits, 64 Kbytrs a 256 Kbytes de capacidad memoria) que soporta hasta 12 puestos UTS 20 y 16 periféricos. Funcionalidades y protocolo de vinculación determinados por cartucho-programa. Software de aplicaciones: Cobol, generador interactivo de programa, editor de texto. Con esta serie se anuncia los periféricos siguientes: impresora de correspondencia 45 cps, unidad d ediskettes (1 M byte) y lectora de credenciales magnéticas.

Japón avanza

Repartición (a la japonesa) de tareas: Hitachi amplía el acuerdo concluido a fines de 1979 con Nasco, quien obtiene la distribución a nivel mundial de las unidades a banda y a disco (compatibles con IBM 7420 y 7350) del fabricante nipón. Además, este último prosigue con BASF las negociaciones para comercializar en Europa sus pequeños sistemas de gestión.

Los petroleros y la burótica

Shell sigue los pasos de Exxon en el campo de la burótica, por medio de su filial canadiense Alphatext Ltd, la que a su vez es accionista mayoritaria de Artel Corp. (Palo Alto, California). Esta última firma acaba de anunciar un sistema burótico denominado Serie 1000. Confeccionado sobre la base de un microprocesador de 16 bits y configurado en torno del multibus Intel, el recién venido asocia el procesamiento con la trasmisión de textos de datos.

Juicio antitrust

Tragedia, comedia: IBM y el Departamento han vuelto a emprender, por fin, sus discusiones con vistas a un arreglo amable del famoso proceso antitrust. "La eventualidad de un des-

O:

"buen servicio"

MICROINFORMATICA: su sección

rtir de este número iniciaremos la sección permanente de Microinformática.
d. tiene uno de los llamados computadores personales (personal computers) compu- de hogar (Home computers) o simplemente microcomputadores, esta será su sección.
s de iniciarla hemos tratado de estudiar las principales características del público En general hemos concluido con algunas características promedio que pueden dar el seado:

Poca formación informática
Objetivos bien específicos al ingresar a la microcomputación
Expectativas razonables pero no totales de la utilidad de las microcomputadoras

o que descartar muchas respuestas lógicas pero que no conseguían cifras significati- upamiento.
notable que enseñaron las respuestas, es lo tremendamente heterogéneo que es el usuario de la microinformática.
en la encuesta se realizó sobre una muestra reducida, esta era bastante bien represen- todos los sectores probables.
nces, de acuerdo a los tres elementos básicos, trataremos de dar en esta sección: for- artículos con contenidos prácticos, información concreta y utilizable, descripcio- asta donde llegan hay las micros y las perspectivas futuras.
amos que el público de la microinformática nos escriba con sugerencias o señalando e le han sucedido o criticando la sección.
amos dicha correspondencia sea dirigida a Editorial Experiencia Suipacha 128, 3 K, apital Sección Microinformática.

plejo, la parte afectada se lleva a laboratorio, donde se estudia con tranquilidad, estado muy difícil de obtener en la sede del cliente, donde priman la tensión y la inquietud. . . En general, se busca la especialización, es decir que se trata de técnicos que se han capacitado para la reparación de distintas piezas y elementos. Cuando se trata de un problema del microprocesador, de la memoria o de algún periférico, hay que correr un diagnóstico y efectuar el análisis.

En ese caso, se necesita un técnico que sepa correr el diagnóstico, que tenga conocimiento de inglés e idea de programación. Si el problema está en el microprocesador en sí, se necesita un ingeniero o un técnico de gran experiencia con muy buenos conocimientos de programación. El problema de los minicomputadores es que no cambian de color, ni calientan, ni enfrían y las señales que pasan por sus patitas no se pueden observar en el osciloscopio porque son totalmente cambiantes; lo más común es que uno encienda la máquina y cuando va a medir, al microprocesador haya realizado ya tres o cuatro millones de operaciones. Entonces ya tiene todas sus patitas puestas en alta imperancia y es muy tarde para saber que pasó. En general, un problema, un error, es una falacia que transcurre en un lapso de un micro segundo y por única vez; eso desencadena una falla total y la máquina se para. Detectar ese problema, por ende, es bastante difícil. Si se tiene toda la información o el microprocesador está diseñado para ser testeado, la cosa es sencilla; por ejemplo, hay impresoras con un microprocesador corre su propio diagnóstico y prende una lucecita para indicar cuál es la falla. Las máquinas que no han sido diseñadas con el criterio de ser testadas, son más difíciles de reparar salvo que se tenga un excelente analizador lógico.

El otro problema es que generalmente no se suministra la parte de información de programación y no se sabe qué es lo que hace.

Pero lo más complejo para solucionar está en los controladores de periféricos o en periféricos que tienen un microprocesador adentro. Esos equipos tienen su programa en ROM y por tanto no se puede cargar ningún diagnóstico para saber qué pasa. Ellos ejecutan

continúa en pag. 12

mantelamiento de la compañía como base de las negociaciones) no se ha planteado" indica simplemente el Procurador General Benjamín Civiletti.

La Red TRANSPAC crece

Veintiún mes después de su apertura, Transpac ha grabado más de 3.500 pedidos y puesto en funcionamiento más de 2.000 enlaces (acceso directo o mediante red telefónica o télex). En 1980 la compañía triplicará la capacidad de su red: a los doce computadores que operaban en 1979 se añadirán otros 7, según el cronograma siguiente: Paris II, Montpellier, Grenoble (octubre/noviembre 80); Nancy, Poitiers (noviembre/diciembre 80); Corbeil, Rennes (enero, febrero 81).

Un 75% de los usarios son clientes privados y 28% son PME.

Para hacer conocer la extensión de sus servicios, la firma anuncia la publicación de un anuario de los servicios que son accesibles mediante esa red y cuya entrega es gratuita.

Más burótica

Exxon Entreprises Inc. (división de Exxon Corp. encargada del desarrollo en sectores de tecnología avanzada) anuncia la creación de una nueva filial, Exxon Office System, que dirigirá las operaciones comerciales correspondientes a los productos de burótica Qwip, Qyx y Vydec; estas últimas habían sido, hasta ahora, filiales de Exxon Information Systems.

FORMACION INFORMATICA

PEQUEÑO GLOSARIO DE INFORMATICA

Instrucción
Un programa efectúa procesamientos a partir de datos: los lee, hace cálculos o comparaciones y da resultados que pueden servir como datos en procesamientos posteriores.
El procesamiento se efectúa por medio de una serie de operaciones que se expresan merced a *instrucciones*.
Ejemplo: en BASIC la instrucción 100 LIS X tendrá como efecto, cuando se la cumpla, leer un dato en la terminal.

Lenguaje máquina, lenguajes de alto nivel
Un lenguaje de alto nivel, es un lenguaje con el cual los programas pueden ser fácilmente transportados de una máquina a otra, porque dicho lenguaje no es específico de una determinada máquina, a diferencia del lenguaje máquina; el lenguaje máquina para un microprocesador Z 80 es diferente del lenguaje máquina para un 6502.
Un programa escrito en lenguaje máquina se presenta en forma de números expresados en binario, en octal o en hexadecimal.
Los lenguajes de alto nivel más conocidos son FORTRAN, COBOL y BASIC.

Memoria muerta o ROM
Una memoria muerta es una memoria no destructible. Aun cuando se corte la corriente, guarda intactas las informaciones que contiene. De este modo, aún en funcionamiento, un programa mal hecho no puede destruir el contenido de esta memoria. No se puede escribir en una ROM.

Memoria viva o RAM.
En una memoria RAM se puede escribir (y también leer, naturalmente). Las zonas de datos de un programa está siempre, por ende, en zona RAM. Y muy a menudo, también el programa; el tamaño de la memoria RAM limita, por lo tanto, el tamaño de los programas.
Cuando se apaga una memoria RAM y luego se la vuelve a encender, su contenido es absolutamente cualquiera. Así que generalmente se la vuelve a llevar a cero.

Memorias PROM, EPROM, REPROM. . .
Son ROM en las que se puede escribir, aunque necesitan condiciones muy especiales, sobre todo una intensidad de corriente bastante fuerte. También ofrece la posibilidad de escribir un programa en forma "definitiva" e indeleble.

Minidiskettes, minifloppy
(Ver diskettes.)

Modem
Modem significa "modulador/desmodulador". Este aparato es el instrumento privilegiado de la teleinformática, pues permite la conversión de las señales enviadas o recibidas por la computadora; esas señales pueden entonces transitar por una línea telefónica normal (o especializada, dado el caso).

Monitor
Ver Programa monitor y Monitor Video.

Monitor Video
Un monitor video tiene mucha semejanza con un televisor. No tiene sonido ni posibilidad de selección de canales. Su pantalla es frecuentemente mucho más legible. La pantalla de un monitor video se emplea para el afichaje de los resultados de ciertas microcomputadoras. No confundir con programa monitor.

Organigrama
Traducción gráfica de un algoritmo, de la expresión de una serie lógica de acciones. Los organigramas se usan asimismo para mostrar la articulación de servicios, directivas, etc. de una empresa u organización.

LECHTALER: Todo sobre

viene de pág. 1

da, a que se replantee una profunda revisión de las políticas nacionales de telecomunicaciones con vistas a una readaptación de los servicios que se encontrarán a disposición de los usuarios y a una mejor utilización de los medios técnicos existentes en el mercado.

Por otro lado, se inicia una competencia entre las compañías que habitualmente suministran equipos de telecomunicaciones, y aquellos que lo han hecho normalmente en el campo de los computadores.

Por otro lado, el crecimiento de la industria de las telecomunicaciones en términos porcentuales anuales para el próximo quinquenio, es estimado en el 6,5% anual, mientras que el mundo de la computación crece a un 10,5% anual.

Cabe señalar, que la industria de computación ha dado muestras de una gran capacidad para sortear en diversos países, períodos recesivos; precisamente por su capacidad en mejorar la eficiencia en épocas difíciles para el crecimiento económico de la industria en general.

Este será sin duda, otro atractivo más, para que las industrias clásicas de telecomunicaciones, luchen por tomar parte en este nuevo mercado, que como se ve, surge de la unión entre la informática y las telecomunicaciones.

Estos conceptos refuerzan y de ellos además se puede desprender con claridad, la profunda responsabilidad que poseen aquellos que tienen a su cargo las políticas y decisiones nacionales en esta materia.

Afirmo que asistiremos a un cambio que llevará a dividir a las naciones, en aquellas capaces de manejar y utilizar toda la información disponible, de otras, que dependerán para tal función de múltiples condicionamientos.

Y si bien hoy, está claro que un campo que preocupa a los pueblos, es el energético, no menos lo será en los próximos la informática y las técnicas necesarias que conlleva el manejo y utilización de la información.

Más aún, mientras en el primer caso estos recursos naturales tienden a ser cada vez más escasos, la información, paradójicamente, tiende a crecer indefinidamente con el transcurso del tiempo; es por ello la importancia radical que tendrán en el futuro las técnicas que se descubren para poder dominar esta avalancha que se cierne sobre la sociedad del mañana.

SITUACION ACTUAL EN NUESTRO PAIS.

Actualmente, la transmisión de la información se realiza basada en el concepto de facilidades punto a punto, que se otorgan a las empresas u organizaciones para hacer viable la comunicación entre ordenador y terminales, o entre ordenadores entre sí.

La cantidad así, de redes privadas de transmisión de datos ha crecido explosivamente, causando a las empresas que deben proveer el servicio no pocas dificultades, por cuanto ha sido necesario tomar líneas de la red telefónica conmutada para ponerlas a disposición de este tipo de usuarios; dismimuyendo el número de troncales libres entre centrales telefónicas y, por ende, afectando aún más la calidad de este servicio.

Estas redes, han nacido fundamentalmente a causa de tres razones principales. La primera fue la falta de un protocolo suficientemente internacionalizado y, por ende, normalizado; la segunda, la carencia de redes públicas que en muchos países pudieran soportar estos servicios.

Podría citarse una tercera razón, y es la falta de interés de las compañías de computación, para que sus equipos se integren a redes de datos con protocolos normalizados.

Además, la falta de un esfuerzo oficial que concentrara las aspiraciones de los clientes, obligó a que el problema fuera creciendo en magnitud.

Estas causas, han llevado en la República Argentina a la toma de un conjunto de decisiones técnicas y políticas de importancia.

Se ha decidido la contratación de la construcción de una Red Pública de Transmisión de Datos por Conmutación de Paquetes para unos 3.000 abonados en una primera etapa.

Esta Red adoptará el Protocolo X.25 normalizado por el CCITT, y se espera que entre en servicio a fines de 1981 en carácter de prueba piloto y, a pleno, durante el resto del año 1982.

Nuestro país, de esta manera, ha atacado directamente, y en profundidad, las causas señaladas en primer término.

Esta decisión, puede además considerarse de vital importancia en el campo de las comunicaciones de datos.

La puesta en servicio de la Red Pública de Transmisión de Datos, hará menos necesaria la modalidad de alquiler o arrendamiento de circuitos punto a punto. Podrán subsistir sin embargo, aplicaciones marginales en las que se precise esta última modalidad.

No obstante, una reglamentación adecuado y una política tarifaria equilibrada, hará que se reduzca la utilización de las redes de uso privado, constituidas por circuitos alquilados punto a punto, al mínimo indispensable.

La potenciación de la Red Pública de Datos, proporcionará numerosas ventajas. La Administración desarrollara racionalmente sus funciones de normalización y planificación de las telecomunicaciones, realizando un mejor aprovechamiento de los medios de transmisión, tan costosos en un país de las dimensiones del nuestro.

Es un medio ideal para la extensión de los servicios públicos añadidos, tales como el Teletex, el Videotex, el Datafac, el acceso bases de datos, la transferencia electrónica de fondos, sistemas integrados de reservas en agencias de viajes (trenes, aviones, hoteles), etc.

Por medio de la normalización de protocolos, se facilitará la intercomunicación entre terminales y ordenadores de diferente marca y clave, y se permitirá que un mismo terminal pueda acceder a distintos centros y y beneficiarse de múltiples servicios por medio de técnicas como la llamada virtual.

La Red Pública puede producir un desarrollo sin precedentes de la teleinformática en el país, debido a que puede ofrecer unas tarifas muy inferiores a las de los circuitos alquilados. Libera al usuario del problema de crear su red privada. Por otra parte, se buscará incrementar y estimular el uso de la Red Pública de Trasmisión de Datos, mediante medidas complementarias de interés comunitario.

- Obligación del Estado Nacional y sus Empresas dependientes en carácter de usuarios de redes de datos, a conectarse a la Red Pública Nacional.
- Inducir a los particulares con redes ya instaladas, a conectarse a la red pública, por vía de medidas de orden tarifario.
- Restricción futura a Usuarios Particulares que quieran establecer Redes Privadas (excepto causas muy justificadas y siempre que la Red Pública no se encuentre en condiciones de satisfacer las necesidades del usuario).

Sin embargo, es conveniente destacar que la Red Pública Nacional desea reunir un conjunto de condiciones que la hagan atractiva y económica.

Entre éstas, se pueden destacar:

- Adopción de protocolos normalizados internacionalmente por el CCITT.
- Sistemas que permitan establecer comunicaciones rápidas.
- Altas velocidades de transmisión.
- Posibilidad de conmutación total, imagen y voz).
- Facilidades auxiliares, como podrían ser los de dialogar con pausas y servicios auxiliares usando medios de computación.

La tendencia del desarrollo tecnológico, nos permite estimar que todas estas condiciones podrán ser cumplidas.



Telemática: será la causa de profundas innovaciones en todo el espectro administrativo e industrial.

Servicios Públicos de Teleinformática.

Los servicios públicos teleinformáticos, constituyen la última novedad en el campo de las telecomunicaciones públicas.

Algunos de ellos han sido recientemente normalizados en la reunión de la Comisión VIII del Comité Consultivo Internacional Telgráfico y Telefónico, celebrado en el marco de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, realizado en la ciudad de Montreal (Canadá) entre los días 2 y 12 de junio de 1980.

Otros, están aún en la etapa de estudio, pero con vistas a ser rápidamente incorporados a los servicios públicos normalizados por ese organismo internacional.

Nuestro país, se encuentra sumamente interesado en la incorporación de los mismos y concurrió a dicha reunión con una numerosa delegación, para participar e informarse adecuadamente de sus posibilidades y las formas de su pronta implantación.

Estos servicios se basan fundamentalmente en la existencia de una Red Pública de Transmisión de Datos, y será ésta la que hará asequible la teleinformática a una gran número de nuevos usuarios.

Podemos señalar como de interés para la República Argentina, los siguientes servicios:

Servicio Público de Conmutación de Mensajes.

Este servicio, permite el intercambio de información en forma de mensajes entre terminales, usando la tecnología propia de una Red de Conmutación de Mensajes.

Se dispone de un Centro Retransmisor Automático de Mensajes (CRAM), que es un computador programado para conmutar automáticamente mensajes entre terminales.

En nuestro país, este sistema ha sido adjudicado para que entre en servicio durante el año 1981 y será usado por la Empresa Nacional de Correos y Telégrafos, para el diligenciamiento del tráfico de telegramas a través del país.

Entre las características principales de este sistema se pueden señalar:

- Intercomuniación entre terminales con distintos códigos y velocidades.
- Direccionamiento múltiple.
- Destino alternativo.
- Grupo cerrado de usuarios.

Servicio Teletex

Este servicio facilitará a los a los abonados la transmisión de textos alfanuméricos, a una velocidad de 2.400 Bit/seg. usando la Red de Transmisión de Datos, o la Red de Transmisión de Mensajes.

El tipo de comunicación, es de memoria a memoria de cada

la telemática argentina



Se espera de la telemática una profunda contribución a la centralización de la información.

equipo terminal, de manera que en el extremo receptor se podrá obtener un texto idéntico al remitido por el terminal emisor, tanto sea en contenido, presentación o formato, sin necesidad de suspender la operación en modo local.

Los terminales, reunen las condiciones básicas de una máquina de escribir, con funciones auxiliares que permiten el tratamiento de la palabra.

Este nuevo servicio será la pieza clave de la oficina automatizada del futuro y reemplazará prácticamente al servicio telex, por cuanto presenta todos los beneficios de éste mejorando en mayor velocidad de transmisión y capacidad autónoma de procesamiento.

Este servicio, está pensado para una explotación permanente, automática, en régimen de red abierta, con guía de abonados.

En nuestro país, esta pensada su introducción con carácter de prueba piloto durante el curso del año 1981, tanto integrando la Red SITRAM como la Red de Transmisión de Datos.

Podrá existir intercomunicación entre abonados a este sistema y el del servicio de Telex. A este respecto, se preverán las interfaces necesarias para que ambos sistemas sean compatibles entre sí.

En futuras ampliaciones de la Red Pública de Transmisión de Datos, este servicio entrará a funcionar a pleno con carácter comercial, estimándose como fechas tentativas mediados del año 1982.

Servicio Facsímil.

Mediante el Servicio Facsímil se maneja la información en forma gráfica, es decir se transmiten las formas pero sin identificar los contenidos.

El terminal de facsímil, explora una imágen en cinta o dibuja sobre un papel y codifica su forma para su transmisión y ulterior reproducción sobre papel en el receptor.

El sistema de exploración de la imagen, generalmente se basa en un dispositivo de iluminación y detección de la luz reflejada por cada punto mediante un elemento fotosensible.

El CCITT define tres grupos de facsímil. Los grupos 1 y 2 son analógicos con escala de grises, mientras que el grupo 3 es digital y sólo reconoce blanco y negro.

Las máquinas del grupo 1 requieren unos 6 minutos para transmitir una página A 4. Las del grupo 2 trabajan a doble velocidad y mediante opciones especiales suelen bajar de los 3 minutos.

De todos estos sistemas y técnicas, la República Argentina está especialmente interesada en los facsímiles del grupo 3.

En el grupo 3, el objetivo es la transmisión de un A 4 típica en menos de 1 minuto, para lo cual se utilizan técnicas de supresión de redundancia y modems de alta velocidad (hasta 4.800 y 9.600 bd.).

Actualmente la Secretaría de Comunicaciones, está estudiando la posibilidad de instalar una Red Pública Conmutada de Facsímil con guía de abonados, usando equipos del grupo 3 o más adelantados.

A este respecto, tendrán fundamental importancia en la decisión a adoptarse, la aparición de terminales de bajo costo (500 U$S), que hará el servicio accesible a empresas medianas y pequeñas.

Este servicio se combinaría con la Red Pública de Correo Electrónico a instalarse en las oficinas postales de ENCOTEL y que permitirá la extensión del servicio, a aquellos que no desean tener terminales propias o que les resulte más rentable la imposición en una Oficina Postal. Actualmente, si bien este servicio ya existe entre algunas ciudades importantes de nuestro país, se generalizaría en razón de la introducción de las técnicas de conmutación automática.

Servicio Videotex.

El Videotex es un sistema versátil y potente, que utilizando el teléfono y un televisor convenientemente adaptado, permitirá a cualquier usuario solicitar las siguientes facilidades:

- Acceder y recuperar información de un amplio espectro de bases de datos.
- Resolver problemas de cálculos administrativos.
- Gestionar operaciones comerciales.
- Enseñanza asistida por ordenador, etc.

Este servicio, adolece aún del inconveniente de no estar suficientemente normalizado.

Sin embargo, se está estudiando actualmente la posibilidad de implementar un sistema de Videotex experimental especialmente orientado al comercio, bancos, casas de cambio y bolsas. El mismo podría estar funcionando a nivel de prueba piloto a principios de 1982.

Al respecto, será necesario contar con un potente computador, adaptado en forma lógica para el uso de este servicio. En él se almacenarán los datos que han de ser consultados. El acceso al mismo, podrá efectuarse a través de la Red Pública Automática Conmutada o a través de la Red de Transmisión de Datos.

En un futuro, se prevén modalidades de acceso a bases de datos temáticas.

Conclusiones

4.1. La República Argentina ha adoptado a la fecha, decisiones que indican que se está introduciendo en las nuevas técnicas teleinformáticas.

Las Redes de Transmisión de Mensajes y de Transmisión de Datos en proceso de fabricación y/o de instalación, la decisión tomada de incorporar los nuevos servicios normalizados total o parcialmente por el CCITT, como son el Videotex, Facsímil y Teletex, señalan las direcciones de avance planeadas y ejecutadas.

El servicio Teletex

El servicio Teletex tendrá un rápido crecimiento a nivel nacional e internacional, por las siguientes causas:

- Está muy bien normalizado por el CCITT y en tiempo oportuno.
- Posee mayores ventajas que el servicio Telex en todos los aspectos en que se lo puede considerar (a excepción hecha del costo del terminal).
- Posee terminales con gran flexibilidad de configuraciones y facilidades propias de procesamiento de la palabra.

Del servicio de Facsímil se espera en un futuro próximo un desarrollo explosivo, aunque aún no está suficientemente clara su explotación comercial por las siguientes razones:

- Máquinas aún lentas y con distintas normalizaciones.
- Terminales caros.
- El uso de la red telefónica como medio de comunicación.

Debería encararse la explotación comercial masiva cuando los fabricantes obtengan desarrollos accesibles en los equipos de la tercera y cuarta generación, que presenten las siguientes ventajas:

- Tiempo de telecopiado para una página del tamaño DIN A 4, de 30 segundos o menos.
- Terminales campactos, con técnicas más simples de reproducción.

Se considera al servicio Videotex, como de gran repercusión social. Este servicio puede ser usado por aquellos países que tomen la delantera en él, como medio de penetración cultural o ideológico. Por lo tanto, sería muy desaconsejable no implementar algún tipo de desarrollo para ganar en experiencia.

Existe la cabal comprensión, de que sin una presencia activa en los organismos internacionales de telecomunicaciones, no es posible acceder a estos desarrollos que permiten mantener una posición de vanguardia.

Nuestro país, está ya participando activamente en la Unión Internacional de Telecomunicaciones y tiene planes para reforzar aún más su presencia en dicho organismo.

La participación activa o la ausencia en las decisiones que en él se toman, marca la frontera entre los países desarrollados, industrial y tecnológicamente, de los que no lo son, y que, por lo tanto, tienen una dependencia importante en el área de las telecomunicaciones.

Estamos por lo tanto en este campo, dispuestos a no perder la ventaja relativa alcanzada: a volcar nuestros mejores esfuerzos en ponernos a la par de los países más desarrollados y a superarnos para que nuestro país, tenga el lugar que le corresponde en el concierto internacional de naciones.

Requerimientos del centro de cómputos argentino

Viene de pág. 1

equipamientos y sus componentes periféricos y de entrada de datos.

1.- Hardware

El hardware al que comunmente nos referimos está compuesto por una memoria principal y/o unidad central de procesos, unidades de entrada y salida de información tales como cintas magnéticas, cassettes, diskettes, discos, tarjetas, display, impresoras, lectoras ópticas, perforadoras de tarjeta y cintas de papel.

En esta ámbito nuestro mercado casi siempre ha vivido la angustia del desfasaje en el tiempo entre el advenimiento de mejoras tecnológicas en los dispositivos mencionados y la capacidad material de absorber dicha tecnología en forma apropiada. En tal sentido es importante aceptar que cuando alguna mejora en el hardware se produce en los centros de desarrollo tecnológico, el tiempo que transcurre hasta su llegada a nuestro país, no es grande y sí, es más bien pequeño. Si comparamos las estructuras no solo empresariales sino sociales de estos países, con las de nuestro país podemos hallar una de las razones fundamentales del desfasaje aludido. La llegada de nueva tecnología a nuestro medio tiene inicialmente un efecto negativo pues nos encuentra recién tomando conciencia y consecuente provecho de la última variación. Queremos destacar que los cambios a los que estamos aludiendo son los simples y normales cambios de modelos de equipos, pues cuando éstos cambios además traen incorporadas ampliaciones en el espectro de acción, como en el caso de las minicomputadoras, el problema se magnifica y potenciado, se hace extensivo a las áreas que hasta este momento no han tenido acceso a la computación, y por lo tanto mucho más indefensas de poder discernir con claridad sobre las cuestiones de este ámbito tan complejo.

Razones del traspié

Luego de un detenido análisis podemos afirmar que las razones que hacen que nuestro mercado viva en constante traspié son las siguientes:

1° Política agresiva y poco profesional de los proveedores de equipos (hardware).
2° Decisiones erróneas de los centros de cómputos en el establecimiento de una coherente relación costos - beneficios.
3° Falta de infraestructura educativa.

Si bien no es motivo del presente ahondar en temas que fundamenten los expuesto como causales básicas, estimamos que es razonable ampliar el tópico de dichos conceptos.

En principio entendemos que las firmas radicadas en el país son firmas de marcado relieve internacional, que por sus características deben respetar una relación venta - usuario mucho más compleja y completa que en las ventas de productos de consumo masivo. Es decir, competir contra otros productos con mejor tecnología, más y mejores servicios técnicos, pero nunca utilizando ardides que en alguna medida puedan precipitar decisiones, que mas que soluciones van a acarrear problemas en el corto - mediano o largo plazo.

Un vendedor de equipos debe ser consciente que la herramienta que él está ofreciendo, es de tal magnitud y envergadura que soportará el peso del funcionamiento de otra empresa, la cual puede poner en peligro una buena relación de costo-beneficio, e incluso dispersarse en el tiempo sin las consabidas previsiones.

Yo puede afirmar sobre este tema pues he visto como se vende y como se compra un computador en países de avanzada.

El computador puede aportar nueva tecnología e incluso a menos costo absoluto, mas ¿cuál es el aporte marginal de ese equipo a la empresa?.

Probablemente muchas de las instalaciones de nuestro país encuentren serios problemas para contestar a esta pregunta.

Como contraparte, el gerente del centro de cómputos pecó o de exceso de confianza o de capacidad, en el tiempo de efectuar un análisis profundo, pues muchas veces se ha escuchado esta frase: "he adquirido tal equipo, pues además de ser la última generación, es más barato".

Esto es una falacia.

El valor absoluto del hardware cada día es más bajo, pero esta enmarcado en un reordenamiento de costos que en general demuestran que el costo total nunca baja en términos significativos, si a ello le sumamos el costo del impacto de este nuevo equipo en la organización, tanto a nivel empresa como a nivel de cambios técnicos dentro del centro de cómputos, descubriremos que muchas veces las ofertas tentadoras no están ubicadas en el tiempo, o decididamente no son tentadoras.

El problema educativo

Por último queremos destacar que lo antedicho y muchos otros aspectos del quehacer de la computación, se encuentran deteriorados por falta de una estructura orgánica de capacitación a todos los niveles, en lo que a computación se refiere. Hoy por hoy, las medidas a adoptar siempre serán incorporables como paliativos, que harán que el funcionamiento sea mejorado, mas la necesidad esta a un nivel mucho más general.

Nuestros hijos en estudios primarios, deberían conocer los fundamentos de la computación, y durante los 14 años de formación primaria y secundaria familiarizarse con estos equipos que formarán parte cotidiana de su futuro. En tal sentido es fácil ver como un alto ejecutivo de cualquier empresa de EE.UU. o Europa, está capacitado para hacernos las más específicas preguntas sobre las cualidades de uno u otro hardware o software. Ello se debe básicamente a haber recibido formación en tal sentido desde pequeño, y consecuentemente haberse desenvuelto en un medio donde la computación no era ni una novedad, ni un problema, sino una clara "necesidad".

Nuestro parque

Sabiendo de esta parcial exposición de motivos, podemos definir nuestro parque computacional en lo que a hardware se refiere de la siguente forma:

1° Calidad excelente de equipos y tecnología a todos los niveles hardware, tanto en minis como en pequeños, medianos y grandes computadores.

2° Escaso aprovechamiento de estos recursos a todos sus niveles.

3° - Mantenimiento, en cuanto a electrónica ingeniería de sistemas: deficiente. (En este punto queremos destacar que existen empresas que prestan mejor mantenimiento que otros).

4° - Desconocimiento por parte de la empresa de muchos aspectos relevantes de los sistemas de computación.

Los tres primeros puntos son muy claros y forman parte en un consenso casi generalizado de opiniones, pero es con respecto al punto 4°, donde quizás muchos se pregunten su por qué; quiero comentar dos hechos reales acaecidos durante 1979

Uno de los casos fue en una gran empresa de mucho renombre comercial, de capitales privados, donde su gerente de centro de cómputos manifestó haber adquirido un nuevo sistema de computación. Al preguntársele respecto del software en general manifestó "bueno hemos adquirido todo el que ha liberado la empresa proveedora, para este equipo".

Tanto la forma de expresarlo como la realidad que pudimos apreciar en dicha empresa, indicaban la falta de asignación de importancia a este tema vital, pues sin lugar a dudas la empresa no necesitaba todo el software, y mucho menos estaba en condiciones de conocerlo.

El segundo en un caso opuesto, un organismo oficial que siempre se caracterizó por contar con ingentes cantidades numéricas de recursos humanos, manifestó a través de su responsable en sistemas, *'que todo software que se necesitase fue, era y sería desarrollado por ellos mismos".*

Otra forma de desconocer, es abordar temas que por su magnitud indican desde un comienzo, su irrentabilidad o lo que es más común y cotidiano, *"el reinvento de la rueda".*

Reitero mi interés en contribuir a que nuestro ambiente se mejore, pero seguramente para ello deberemos aceptar nuestros errores y falencias, pues de esta forma sabremos como no transmitirlas a nuestra labor que pretendemos coronar con éxito.

Continuará en el prox. N°

Profesionales en Informática

vine de pág. 1

Señaló que existe un plan de capacitación en escuelas secundarias y pronosticó un gran avance en la aplicación de nuevas tecnologías. Dió como ejemplo de esto último la lectura de marcas óptimas utilizada en el último censo con éxito.

ING. ISIDORO MARIN

A continuación tomó la palabra el Ing. Isidoro Marin, miembro de la Comisión Asesora de Informática en la UBA. Su exposición tuvo como título: Panorama actual de las carreras de Informática. Comenzó el orador aclarando que su charla eran las conclusiones de un trabajo desarrollado por un comité de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UADI que trabajó en 1977 y 1978 y publicó los resultados a principios de 1979. A continuación refirió que en dicho trabajo se analizaron la definición de las carreras y establecimientos distribuidos por área geográfica y área de acción. Títulos y contenidos o alcance de los mismos.

Se encuestaron 53 Universidades e instituciones de tipo educativo:
15 tenían carreras del área informática
20 no tenían nada relacionado a la informática.

Otra de las conclusiones: de 47 facultades con carreras especializadas 28 otorgan títulos de carreras contribuyentes a la informática (Matemáticas, Esdística, Investigación operativa, Ingeniería electrónica etc.). Se censaron treinta y tres títulos referidos a Informática y Sistemas. Entre estos treinta y tres títulos se encontraban veintidós denominaciones diferentes. Algunos ejemplos: Analista de Sistemas, Analista Universitario, Calculista Científico, Ingeniero en Computación, Ingeniero en Sistemas, Ing. Militar en Sistemas, Programador especializado, de los cuales 14 eran títulos otorgados por Universidades Nacionales, 19 por Universidades Privadas. Solamente 9 títulos fuera de Capital y Gran Buenos Aires y 5 eran carreras de Post-Grado.

Con respecto a las carreras de Licenciado en Sistemas, Marin señaló que generalmente duran de 3 a 5 años.

Con respecto a los títulos en sí manifestó que cambian muchos sus significados (igual nombre, distinto significado) y que cambia mucho el contenido de cada currícula (distintos nombres, igual contenido)

Dio el ejemplo de la carrera de Licenciado en Análisis de Sistemas:
En 3 universidades dura 5 años. En una universidad dura 6 años. En otra dura 4 años. En una tercera, 6 años.

Otra universidad tiene el título como un postgrado de dos años.

El orador afirmó que en los planes y programas de cada carrera debería hacer una Currícula mínima exigible.

ING. EITEL LAURIA

A continuación vamos a resumir la conferencia del Ing. Lauría, miembro de la Comisión Asesora de Informática en la UBA, que se refirió al tema: La Universidad en la Normalización de las Profesiones Informáticas.

El orador comenzó diciendo que sólo se refería a la UB y a la UTN.

Inicialmente hizo una historia de las carreras informáticas en estas dos universidades. Con respecto a Ciencias Exactas, comentó que se proyecta la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Información, la que según su criterio no se superpondrá con la de Computador Científico, porque ésta toma la computadora como centro y la nueva carrera estudiará las aplicaciones. Con respecto a las incumbencias adelantó que en este momento se están estudiando la de todas las carreras.

DR. JULIO LOPEZ PONTE

El Dr. Julio López Ponte, preside PROCEDA S.A., y se refirió a La Empresa Moderna y el Profesional de Informática. Aquí una síntesis de su exposición:

Como veterano hombre de negocios pienso que los expertos en informática no saben de negocios y los expertos en "manjear empresas" (negocios) no saben de informática. La empresa tiene dos tipos de problemas: 1) de carácter científico (controles de producción, estudios de mercado, ventas, etc.). 2) Hechos rutinarios normales.

Según el orador se ha tenido algún éxito en las tareas de tipo 1), donde existe gran repetición de información. Para terminar propuso que se enfoque a la explicación de los que pasa en las empresas.

CAP. FRAG. (R) PEDRO BRUNIARD – TTE. CNEL. O. DOMINGUEZ SOLER.

Del Cap. de Fragato (R) P. Bruniard, Director Nacional del Registro Automático de Datos, y por lo tanto con experiencia en macrosistemas recogimos esta propuesta:

Mejorar el nivel de los profesionales en informática porque los mejores resultados se obtuvieron con los más capacitados.

El Tte. Cnel. Soler, Subdirector del Discad, se refirió a:

La industria informática vinculada a la seguridad nacional. El orador planteó el problema básico: los equipos son extranjeros, con repuestos y mantenimiento muy dependientes de maniobras políticas internacionales. A continuación agregó: Hay actualmente unos 3000 equipos y se espera un avance exponencial hacia 1985. Y luego propuso: 1) pedir un % de componentes nacionales y evitar la TOTAL DEPENDENCIA actual. 2) Formular una política Nacional de Informática con un capítulo de Industria Informática y Educación.

ING. LUIS BECARIA

El Ing. Luis Becaría, Director de Políticas y Normas de la Subsecretaría de Informática, se refirió a: Proyección de la Informática en la República Argentina.

El disertante dio una serie de datos de proyección sobre la futura informática argentina, que resumimos en los puntos siguientes:

1- El personal en el Sector Público tiende de hacia los 5000 puestos nuevos de trabajo.
2- Sistemas (en el Sector Público): desplazamiento hacia el usuario final. Creación de grupos especializados. Las llamadas "software hanse" tendrán mayor participación hacia 1982/84.
3- Ahora 2900/3000 equipos (MICROS = NO)
   En 1984: 4500/5000. 1,2% GRANDES SISTEMAS (bases de datos, reserva pasajes, recursos humanos)
4- En 1981: Inserción de la Informática como medio en las escuelas.
   En abril: 15 escuelas piloto (3000 alumnos)
   A nivel terciario: 26 universidades (13 ó 14 con equipamiento nuevo)
5- 1981-84 Creación de la facultad de Informática Industrial.
6- Dictado de normas vinculadas a la confidencialidad y privacidad de la información.
7- En justicia buena experiencia en tratamiento de textos
8- Habrá un fuerte desarrollo de redes
   Entel 83/84: 3500 a 4000 usuarios terminales + enseñanza
9- Se abaratará el precio de hardware, pero se encarecerá el software.
   En promedio, anualmente aumentará un 15%.
10- Gran incremento de las terminales: SEGURIDAD SOCIAL, AEROLINEAS ARGENTINAS, ADUANA, BANCARIAS.
11- Desarrollo de software por terceros (Subsidiariedad)
12- Unificación de las fórmulas y protocolos, x-25 de C.C.I.T.T. será universal.

LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES: STREGER Y SINGER

Para finalizar la reunión tomaron la palabra el C.C. Aníbal Streger, Presidente de la Asociación de Graduados en Computación Científica de la UBA, y el lic. Sergio Singer Presidente de la Asociación de Graduados en Sistemas de la Universidad tecnológica Nacional. El primero se refirió al tema: El profesional de Sistemas de Computación. Su propuesta fundamental fue: A mi Asociación le preocupa el problema de las Incumbencias.

Es necesario que en nuestro país exista una carrera a nivel licenciatura en Ciencias de la Información, que proporcione:

– Conocimientos teóricos sólidos.
– Práctica.
– Formación de grupos interdisciplinarios.
– Profundizar mucho la educación.

Singer se refirió a: Incumbencia y relación con el medio, y éstas fueron sus propuestas fundamentales.

1- Coordinación de esfuerzos.
2- Creación de una Facultad de Informática.
3- Con profesionales capacitados se puede tender a la exportación del software.
4- Creación de un Consejo Profesional.

CONCLUSIONES:

Se había hablado de todo y era bastante tarde. Por lo tanto se suprimió la mesa redonda y los organizadores resumieron así las conclusiones de la reunión:

Real existencia de una confusión en la eduación sobre el tema:
Diferente título – iguales currículas.
Igual título – diferentes currículas.

* Usuarios no satisfechos por desaprovechamiento del hardware a causa de indefinición del profesional.
* Desarrollo de recursos nacionales en hard y soft.
* Imprescindible contar con profesionales graduados en sistemas.
* Se propuso generar Recursos Humanos en el Area de Informática.
* Creación de la Facultad de Informática.
* Capacidad docente: pedagogía y actualización.
* Trabajo conjunto de todos los profesionales en Informática e idóneos para reglamentar el ejercicio profesional (CONSEJO) Items.
  – Matrícula
  – Control ético-profesional
  – Control de idoneidad
  – Incumbencia

REGGINI: su propio punto de vista

Ing. Horacio Reggini

Desde hace muchos años me he interesado en el uso directo y creativo de la computadoras en diversas disciplinas, en la educación y en el quehacer diario. En particular, he enfatizado en numerosas ocasiones y desde distintas posiciones las ideas y metodologías de las computadoras en el proceso de aprendizaje.

Deseo recordar que enseñar a comunicarse con computadoras, a programarlas, significa fundamentalmente enseñar la abstracción de construir, analizar y describir procedimientos. La capacidad de realización de una computadora depende exclusivamente de la persona que la maneja, de su habilidad para definir los conceptos básicos de un determinado procedimiento y para entrelazarlas de manera coherente y completa. De allí la importancia que la comunicación o diálogo con la computadora sea lo más fluido y agradable posible.

•••

Conviene tener presente también que la computadora es una *máquina incompleta*, lista para ser completada de infinitas maneras. Estas maneras son los *programas*, conjuntos de instrucciones, articulados en forma lógica que describen lo que debe hacer la máquina. En cierto sentido, puede decirse que una computadora no es una máquina en sí misma. Las máquinas llevan a cabo procedimientos, y cada máquina es la materialización del procedimiento que realiza. Más aún, la definición del procedimiento describe funcionalmente a la máquina necesaria para realizarlo. La computadora, en cambio, al aceptar la definición de un procedimiento, imita el comportamiento de la máquina que ese procedimiento significa. Es así como un *programa* es al mismo tiempo la definición explícita de un procedimiento y el diseño de la máquina requerida para ejecutarlo.

•••

En rigor, aunque la computadora no es *una* máquina, puede llegar a ser muchas. Tantas como su educando pueda describir o imaginar.

Un programa de computadora es, una vez introducido o cargado, un *registro activo* de ideas, conceptos, métodos y datos. El conocimiento albergado en el programa adquiere vida y dinamismo al ser procesado y automáticamente produce las respuestas que se derivan de ese conocimiento.

Todo lo anterior configura un marco de notables potencialidades educativas. Sin embargo, esas potencialidades se vieron limitadas hace poco tiempo por barreras tecnológicas de comunicación que hacían difícil o tediosa la comunicación con las computadoras.

•••

Es sabido que el primer paso hacia el logro de un pensamiento lúcido se relaciona con el dominio de las formas de comunicación. En ese sentido, el empleo de los lenguajes de computadoras ayudan positivamente a adiestrar la mente, y constituyen nuevos niveles de intercambio de información. Pero para que la relación con la computadora sea interesante y productiva desde un punto de vista educativo es esencial que la entrada o comunicación hacia ella sea lo más simple y natural posible, y también lo sea la salida o respuesta lograda. Y es aquí donde quiero destacar un diálogo fácil con la computadora por medio de movimientos, dibujos, figuras en colores, voces, sonidos, que permiten un umbral de comunicación muy cercano al cotidiano. Me refiero particularmente a las computadoras pequeñas actuales que incluyen la posibilidad de anexar, por ejemplo, una pantalla de televisión color, un tablero gráfico en el que se puede dibujar lo que se intenta ver en la pantalla, un micrófono mediante el cual se pueden impartir a la computadora indicaciones habladas, un parlante para escuchar sonidos de respuesta, un sintetizador que posibilita la confección y audición de piezas musicales, etcétera.

•••

En estas nuevas computadoras, los colores pueden ser elegidos a voluntad para la realización de cada parte de un dibujo, por medio de instrucciones sencillas impartidas en un teclado, o por perillas o por voz o tocando una zona del tablero gráfico. En este último caso, se dibuja con una especie de lapicera, la que al apoyarse sobre el tablero dibuja correspondientemente en la pantalla de televisión o monitor un punto análogo. El punto se mueve en la pantalla a medida que corremos la lapicera sobre el tablero, dibujando una línea continua, o a partir de un "menú" de instrucciones especiales, realizar marcos, llenar planos o trazar líneas rectas con sólo indicar principio y fin. Es posible cambiar los colores en la pantalla como si cambiáramos tintas en la lapicera y calcular longitudes de recorridos y áreas encerradas.

•••

El poder que tiene la imagen para el proceso de aprendizaje no lo tiene la palabra hablada o escrita. El aforismo "más vale un dibujo que cien palabras", es bien conocido en los medios educativos; la posibilidad de ingresar información dibujada en los nuevos modelos de computadoras de bajo costo y recibir información elaborada en las pantallas, y en colores, brinda una técnica educativa de indudable valor. Es factible también adiestrar a la computadora en el reconocimiento de vocablos pronunciados por el educando a fin de que luego una orden oral ante un micrófono origine una acción predeterminada; o a partir de una partitura que transcribimos o componemos con agilidad en el pentagrama dibujado en la pantalla, escuchar luego la melodía correspondiente; a su vez podemos graficar en la pantalla las alturas e intensidades de las notas de cada una de las voces, con lo que logramos una guía visual del sonido. El atractivo de la imagen y del sonido, su poder persuasivo, y la inmediatez de su captación por parte del educando constituyen aportes fascinantes en el proceso del aprendizaje y la experimentación.

•••

Estas computadoras nuevas poseen además palancas, perillas o botones que permiten, mediante movimientos, variar a voluntad y de manera continua ciertos parámetros o datos de un programa; por ejemplo pueden usarse para cambiar los puntos de vista de perspectivas, para regular el tiempo de aparición en la pantalla de algunas imágenes, para mover más o menos rápidamente una figura en la pantalla o para acelerar o retardar la velocidad de una melodía. Son medios excelentes para interactuar con la computadora a lo largo de los programas.

•••

Es sabido que el uso exclusivo de la escritura tradicional bloquea al educando en sus posibilidades de autoexpresión; además debe salir del status de simple espectador o receptor para convertirse en creador, experimentador y autor de sus ideas. Las personas se expresan por palabras, movimientos, sonidos; todas las formas de expresión del pensamiento emplean uno o varios signos alternativamente. Los medios de comunicación son fuente de autoexpresión en los educandos, y entiendo, que este diálogo con las computadoras, que intento transmitirles, unido a una metodología adecuada, contribuirá favorablemente en el ámbito educativo. Los aspectos lúdicos de la realización de programas redundarán en un aprovechamiento mayor de la intuición y la imaginación de los educandos.

•••

Creo, finalmente, que este diálogo con las computadoras, usando varios sentidos humanos y con una pedagogía moderna, debe comenzar a implementarse rápidamente en los institutos de enseñanza del país, desde los niveles primarios hasta los terciarios, sobre la base de la puesta en marcha de *laboratorios de aprendizaje con computadoras* debidamente equipados y guiados. No me cabe la menor duda que la mejor contribución que podemos brindar al país y a la sociedad es intentando influir favorablemente en el proceso educativo de los que vienen, y en ese sentido espero que mis ideas y palabras y el tiempo y dedicación de ustedes, fructifiquen en un futuro cercano.

"Los clientes de micros necesitan..."

viene de pág. 7

ese programa constantemente, controlando sus periféricas y se comunican en el microprocesador central, por eso es muy difícil entrar en ellos y saber qué están haciendo, porque el programa no es accesible, de modo que no se puede generar un programita o correr un diagnóstico; cuando se va a observar algo, ya está todo parado. La salida para esto es conectar la unidad a un analizador lógico; lo que pasa es que la persona que maneje un analizador lógico debe ser bastante capaz, pues primeramente tiene que saber qué es lo que quiere medir dentro de una serie de bases de dieciseis u ocho kilos cada una, saber dónde comenzar, con qué disparar y en suma, qué debe buscar ahí adentro. Tiene que poseer buen conocimiento de software y de programación.

Lo más grave es el caso de los de los microprocesadores que tienen RAM y ROM incluídos adentro y lo único que tienen, son las patitas y los piolines que salen para afuera. Allí es muy poco lo que se puede hacer, porque incluso la memoria está adentro, así que ni con el analizador se puede entrar para saber qué pasa. En estos casos, lo que se puede hacer es cambiar el micro, cuando de él se trata; si no es así, ver cómo son las señales, si se mueven o no se mueven, etc. etc. Otro analizador que pueda simular, ahí adentro, las señales que da el micro y ver cómo responden los distintos elementos periféricos de ese micro. Pero en esos casos, si no se tiene una herramienta dedicada exprofeso al análisis de la falla, es bastante difícil detectarla.

Continuará en el prox. Nº

Concesión Nº 3849